Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik
Augusta- und Bürgerhospital, Köln.
(Direktor: Prof. Dr. P. Frangenheim †)

Das Krankheitsbild des Doppelureters.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der Universität Köln

vorgelegt von

KARL SCHÖNER
prakt. Arzt aus Marktredwitz.

Promoviert am 22. 12. 1931

1932

Franz Paffenholz, Köln, Bayenstr. 55-57

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik
Augusta- und Bürgerhospital, Köln.
(Direktor: Prof. Dr. P. Frangenheim †)

Das Krankheitsbild des Doppelureters.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der Universität Köln

vorgelegt von

KARL SCHÖNER
prakt. Arzt aus Marktredwitz.

Promoviert am 22. 12. 1931

1932

Franz Paffenholz, Köln, Bayenstr. 55-57

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Köln.

Beferent: Pr. Doz. Dr. Hoffmann
Korreferent: Hofrat Prof. v. Haberer.

Ich gebe die eidesstattliche Versicherung ab, daß ich die vorliegende Arbeit ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe, und daß dieselbe noch von keiner anderen Fakultät abgelelnt worden ist.

Asbach, den 12. 11. 1931.

Karl Schöner.

Die Verdopplungen des Harnleiters sind eine in den Kliniken häufiger beobachtete Mißbildung, die den meist ahnungslosen Trägern scheinbar keine besonderen Funktionsausfälle verursacht. Deutliche und rasch erkannte Beschwerden fehlen nur selten bei abnormer Mündung des akzessorischen — oder beider — Ureter(s)(en). Diese Fälle sind jedoch ziemlich selten.

Zur Entdeckung der Dopplungen führt meist die zystosko. pische Untersuchung oder de röntgeniologische Kontrolle der Bauch- bzw. Urogenitalorgane. Sie geschieht noch häufig zufällig. So haftet den Dopplungen überwiegend noch der Charakter des „Nebenbefundes" an.

Eindeutige klinische Beschwerden bei Doppelureter (=DU) haben sich bisher in Form eines Symptomenbildes nicht absondern lassen. Das darüber veröffentlichte Material ist gering. Fast sämtliche einschlägige Arbeiten und Materialsammlungen befassen sich mit klinischen Komplikationen und Folgezuständen am Urogenitalsystem.

Die gewonnenen neueren Erfahrungen haben eine grundlegende Umstellung in der klinischen Bewertung der DU bewirkt.

Geschichtlicher Rückblick.

Schon Wertheim (1901) hatte mit anderen Gynäkologen auf Zusammenhänge mit anderen Urogenitalstörungen hingewiesen und bemerkt, daß die Störungen des überzähligen Ureters häufig nicht erkannt werden: „. . . Besonders die durch erschwerten Harnabfluß bedingte Dilatation des Ureters und des zugehörigen Nierenbeckens mit ihren Konsequenzen machen manchmal so geringfügige oder gar keine Beschwerden, so daß ärztlicher Rat gar nicht in Anspruch genommen wird . . ." „oder es kommt zur Untersuchung, der Zustand wird nicht erkannt, wobei teils die Seltenheit der Affektion,

teils die manchmal unüberwindlichen Schwierigkeiten der Deutung des Befundes und der Symptome zusammenwirken".

Die Feststellungen stützten sich damals im Wesentlichen auf gelegentliche operative Eingriffe und Sektionsbefunde. Cystoskopie und Ureterenkatheterismus konnten für die feinere Diagnose wenig nützen. So wurde man in zahlreichen Fällen nur auf den ursächlichen Zusammenhang aufmerksam (Brues, Lenander, Pawlik, Draisson, Kropius, Rumpel, Haslinger, Hellstroem u. a.) und zur Ausstellung einer Krankheitsdispositionslehre für DU veranlaßt (Pawloff, Floder, Otten.)

Die meisten diagnostischen Schwierigkeiten sind heute durch die allgemein eingebürgerte pyelographische Untersuchungsmethode beseitigt worden.

Während noch die Pathologen (Israel, Feodorow u. a.) das Vorkommen dieser „Abnormität" auf 0,3—1% schätzten, rechnet man heute mit einer Häufigkeit von etwa 2%. Damit sind die DU auch zahlenmäßig in ein neues Licht gerückt worden und gehören zu den wichtigsten Mißbildungen der Harnwege.

Die im Zusammenhang damit aufgekommenen neuen klinischen Überlegungen knüpfen an die eigenartige Grenzstellung der DU zwischen Mißbildung und Variation (Hyperplasie) an, wie sie von jeher von den Pathologen gelehrt wurde. Praktisch fußen sie auf der sich seit Jahren mehrenden klinischen Beobachtung von zahlreichen anderen primären Baufehlern und sekundären anatomischen Veränderungen auf der Seite der Ureterdopplung. Die Richtigkeit der älteren Dispositionslehre kann im Anschluß an die seit 1924 (Urologenkongreß) geleistete Arbeit nicht nur als gesichert angesehen werden, sondern es haben sich weitgehende Anregungen auf dem Gebiet der Mißbildung und Ablaufstörungen der Nieren ergeben.

Zunächst wird diese Forschungsperiode von den eingehenden Materialbearbeitungen durch Dosza, Gottlieb, Gruber, v. Herman und Schmutte abgeschlossen, deren Ergebnis in dem einschlägigen Abschnitt des Handbuchs für Urologie 1930 von Frangenheim kurz zu-

sammengestellt ist. Der Kreis der Erkrankungsmöglichkeiten der DU wird darin ziemlich weit gezogen.

Aus den genannten Vorarbeiten ergab sich als weiterer Schritt die Lehre von der gestörten Dynamik der Harnwege als Krankheitsursache (siehe klinischer Teil!). Gleichzeitig erhebt sich in allen diesbezüglichen Arbeiten wie auch schon bei Wertheim die Forderung nach einer verfeinerten Deutung der Befunde, die der fortgeschrittenen Diagnostik die Waage halten können.

Da uns die klinische Praxis zahlreiche Fälle vor Augen führt, die Ureterdopplungen als reinen „Nebenbefund" aufweisen, ist für den Ausbau der Erfahrungen die vollständige Anführung möglichst eindeutiger und klarer Krankengeschichten eine unerläßliche Voraussetzung. Denn auch in diesen Fällen ist es noch nicht sicher, ob in späteren Jahren Beschwerden bzw. sekundäre Veränderungen der gedoppelten Organe ausbleiben werden.

Die Verfolgung von Krankheitsfällen über längere Zeitdauer allein wird eine Abtrennung der anatomischen Baufehler und ihrer klinischen Folgen von den sekundären Veränderungen und entsprechenden Erkrankungen, sowie den mutmaßlichen dynamischen Störungen allmählich ermöglichen helfen.

Auch dann wird eine völlige Klärung über die ursächliche Beziehung zwischen Dopplung und den klinischen Beschwerden nicht in allen Fällen zu erwarten sein. Wertvoll ist schon der mehr oder minder bestimmte Hinweis auf deren Beteiligung am Krankheitsbilde für Diagnose und Therapie.

Unsere Arbeit.

Für alle erwähnten Fragen nimmt folgendes Problem eine gewisse Schlüsselstellung ein, welcher sich diese vorliegende Arbeit widmet: Ob die überzähligen Ureteren auch als selbständige Ursachen von unbestimmten und oft flüchtigen Beschwerden verantwortlich gemacht werden können, für die klinisch keine anderen Erklärungen als die Dopplung zu finden sind.

Die Mittel, womit diese Frage zu lösen versucht wurde, sind:

Klare Ausschaltung der „Nebenbefunde", soweit möglich.

Benutzung des Gesichtspunktes der ursächlichen Beteiligung der DU als Maßstab.

Ausschaltung sekundärer Veränderungen bezw. mechanischer Weghindernisse durch das Röntgenbild.

Beibringung der Krankengeschichte von 5 Fällen, deren Symptomenbild auf die Dopplung als Krankheitsursache hinwies, ohne daß sonstige sichere Anhaltspunkte zu finden waren (gegenüber 7 andersgearteten Fällen).

Begründung und Bereicherung des angeführten Gedankengangs durch die Ergebnisse der Literatur der letzten Jahrzehnte, nebst statistischem Vergleich mit einem anderen Material.

Verwertung der neueren Entwicklungsgeschichte.

Das beigebrachte Material stammt aus zwei allgemeinchirurgischen Abteilungen und ist im Laufe von etwa 1 Jahr gesammelt worden. Zur Entdeckung der DU führte meistens die planmäßige urologische Untersuchung bei entsprechenden Beschwerden.

Unsere Fälle.

I. DU als reiner Nebenbefund (Krankengeschichtsauszüge) bei 5 Erkrankungen, 3 mal der Urogenitalorgane, 2 mal anderer Bauchorgane.

II. DU mit anatomischen (sekundären) Veränderungen und entsprechend klinischen Beschwerden, 2 Erkrankungen, 2 mal Urogenitalerkrankungen.

III. DU mit nur klinischen Symptomen bzw. primären Veränderungen der gedoppelten Seite (Schmerzanfälle, „Gestörte Dynamik?"), 5 Erkrankungen.

Krankengeschichtsauszüge.

Gruppe I. DU als Nebenbefund.

a) Erkrankungen anderer Bauchorgane:

1. Mädchen, Dopplung r. Seit Appendektomie Schmerzen im r Unterbauch. Urin: Einige E., Normale Mündung, Verwachsungsbeschwerden, Operation der Narbe, Heilung.

2. Junge Frau, Dopplung l. Plötzliche Erkrankung mit diffusen Schmerzen im Leib, Schüttelfrost und Fieber, Beschwerden unbestimmt. Uretergabelung im oberen Drittel, Hypoplasie des oberen Beckens (kleinkirschkerngroß). Annahme einer Appendizitis, Operation. Appendix erscheint makroskopisch nicht verändert. Beschwerdefrei.

Der Fall 1 ist eindeutig. Beim Fall 2 leitete das etwas atypische Symptomenbild auf die Dopplung hin. Ein ursächlicher Zusammenhang erscheint unwahrscheinlich.

b) Erkrankungen der anderen Nierenseite:

3. Älterer Mann, Dopplung r. 2 Jahre intermittierende Schmerzanfälle, Hämaturie. Normale Mündung, Ureterstein l., Hydronephrose und Dilatation l. Chronischer Ausgang. (Eindeutiger Fall)

4. Mann, Dopplung r. Geringe Beschwerden, keine Druckempfindlichkeit. Normale Mündung, Ureterstein l., Verlauf o. B. (Eindeutiger Fall.)

c) Erkrankung der Blase ohne erkennbaren Zusammenhang:

5. Junge Frau, Dopplung l., Blasenbeschwerden, gute Nierenfunktion. Normale Mündung, Blasenulkus l., Verlauf o. B.

Das gefundene Ulcus simplex ist in seiner Entstehungsweise unklar und auch mit der Dopplung in keinen klaren Zusammenhang zu bringen. Es ist demnach als Nebenbefund zu betrachten. Eine Einreihung unter die sekundären Veränderungen ist nicht möglich, obwohl primäre Bildungsmängel des Trigonum vesicae beteiligt sein können. Immerhin leitet dieser Fall schon zur Gruppe II über.

Gruppe II. DU mit anatomischen (sekundären) Veränderungen.

6. Junge Frau, Dopplung l., Koliken in l. Hüftgegend (Ureter), im Anschluß an Adnexitis, Verschlimmerung innerhalb 10 Tagen, dann Dauerschmerz, geringe Miktionsbeschwerden. Kein Fieber. Ektoptische Mündung, Ureteritis (schwere parenchymnatöse Veränderung), funktionelle Hypertrophie der Ureterwand, Nephrektomie, Heilung.

In diesem Falle gibt die Patientin an, daß sie schon in früheren Jahren Beschwerden in der linken Lendengegend hatte (z. B. gelegentlich anderer Erkrankungen, die stechenden Schmerzen traten zugleich mit der klinischen Fesstellung eines daumendicken, schmerzhaften Stranges auf. Da eine Fehlgeburt mit anschließendem gelben

Ausfluß unmittelbar vorausging, dürfte an dem infektiösen Charakter des Leidens kein Zweifel sein.

Die abnorme Mündung in der Scheide war minimal klein und wurde trotz Indigokarminprobe nicht gefunden. Wahrscheinlich fand intermittierende Urinentleerung statt. Es handelt sich eindeutig um Sekundärerkrankung auf der Basis der Dopplung.

7. Frau, Dopplung r. Schmerzen unbestimmter Art im Unterbauch, keine Druckempfindlichkeit. Die Beschwerden währen schon seit Jahren. Normale Mündung (Cholecystitis calculosa), Dilatatio ureteris, Pyeloektasie, hyperplastisches Nierenbecken r.

Der Fall ist als Sekundärerkrankung eindeutig. Auffällig war bei der Erkrankung das weite Übergreifen der Beschwerden auf die Gegenseite. Verlauf chronisch.

Gruppe III. Schmerzanfälle bei DU.

(Gestörte Dynamik?)

8. Mädchen, vor ½ Jahr wegen rechtsseitiger Parametritis stationär behandelt, jetzt von seiten des Unterleibs völlig beschwerdefrei. Gestern akut mit Fieber erkrankt, starke Kopfschmerzen.

Befund: Guter Allgemeinzustand, typische Angina foll., sonst o. B. Angina heilte in wenigen Tagen aus.

Weiterer Verlauf: Es bestanden noch starke Kopfschmerzen, die auf Salvarsan prompt zurückgingen. 11 Tage nach der Einlieferung setzten kolikartige Krampfschmerzen in der r. Nierengegend ein, die nach vorn zur Blase und zum r. Oberschenkel hinzogen. Dauer 3 Tage. Gleichzeitig im Urin zahlreiche E. und eine Spur Albumen. Prompte Blauausscheidung. Am 15. Tag zogen die Schmerzen mehr in den Unterleib (Adnexbeschwerden?), hielten aber nicht mehr lange an.

Über die „Nierenschmerzen", die beim Abtasten sich verstärkten, sagt die Patientin aus, daß sie beide Seiten umfaßten, wenn auch rechts besonders stark.

Pyelographie und Zystoskopie: Ureterdopplung bds. Normale Mündungen, sonst keine anatomischen Abweichungen erkennbar. Deutung des Bildes: Keine Klärung, pyelitische Reizung nicht ausgeschlossen. Ausgesprochene Schmerzbeteiligung beider Seiten bei beiderseitiger Dopplung.

Typischer Fall von der Art, wie er häufig als „pyelitische Reizung" beschrieben wird. Den Beschwerden liegt allem Anschein nach doch die Dopplung als entscheidende Ursache zugrunde. Dem widerspricht die Krankengeschichte nicht.

9. Junge Frau, seit 3 Wochen Druck in der l. Nierengegend, seit einigen Tagen Steigerung des Gefühls zum Schmerz, der andauert und durch keine äußeren Einflüsse eine Änderung erleidet. Keine Ausstrahlung. Vorher nie irgend-

welche Wahrnehmungen. Keine Miktionsbeschwerden, keine Häufung. Vor 2 Jahren Appendektomie.

Befund: Unkomplizierte Operationsnarbe, innere Organe o. B. In der l. Unterbauchgegend entsprechend dem Nierenlager geringer Druckschmerz, bei Palpation von vorn her stärker, von hinten her nicht zu fühlen. Urin: E +, Sed. o. B.

Zystoskopie: Spülung o. B., Schleimhaut und r. Mündung o. B., links zwei schmale schlitzförmige Öffnungen nebeneinander. Indigokarminprobe: Rechts normal, links aus dem oberen Ostium allein und verlangsamt.

Pyelographie und Kontrollzystoskopie bestätigen den Befund einer Ureterverdopplung links, ohne weitere Anhaltspunkte für die Erklärung der Beschwerden zu liefern.

Entlassung. Weiterer Verlauf nicht bekannt.

Die Beschwerden und klinischen Untersuchungsbefunde deuten einwandfrei auf Krampfanfälle des gedoppelten Ureters hin.

10. Mann in mittleren Jahren, stürmische Koliken r., Dopplung r., Unwillkürlicher Harndrang. Bei der Arbeit plötzlich Beschwerden in der r. Unterbauchgegend, die langsam beginnen und sich bis zur Unerträglichkeit steigern. Brechreiz, Ohnmachtsgefühl. Bisher nie Koliken oder Schmerzanfälle gehabt.

Befund: Abdomen im ganzen gespannt, besonders unterhalb und rechts des Nabels. Bei Palpation dort Schmerzen. Urin spontan, o. B. Die Schmerzen haben einen schnellenden Charakter und strahlen in Rücken und Leistengegend aus. Serum- und Wa.R o. B. Nach Priessnitzschen Packungen Aufhören der Schmerzen, Leib entspannt, gut tastbar. Leber und Milz nicht fühlbar, keine krankhafte Resistenz oder Druckempfindlichkeit, Allgemeinbefinden bessert sich vollends, Patient ist bereit, zur Klärung der Beschwerden noch dazubleiben.

Röntgenübersichtsaufnahme: Keine Anhaltspunkte für Steinbildung.

Die Zystoskopie ergibt rechts zwei Uretermündungen. Auf Indigokarmin: Links nach 5 Minuten intensive Blauausscheidung, rechts erst nach 7 -8 Minuten dünner, wenig gefärbter Strahl. Sondierung der Doppelmündungen gelingt ohne Mühe. Es ergeben sich zwei lagetypische Ureteren und Nierenbecken. Das obere zeigt nur wenig Kelche und erscheint ebenso wie der zugehörige (akzessorische) Ureter ein wenig gestaut. In seinem pelvinen Abschnitt zeigt sich eine spindelförmige Erweiterung.

Nach einer Woche im Blasen- und Ureterharn kein chemisch- und mikroskopisch-phatologischer Befund.

Pyelographie: Bestätigung, sonst o. B., kein Anhaltspunkt für Stauung.

Der Patient ist seit dem ersten Anfall beschwerdefrei geblieben. Poliklinische Beobachtung.

Epikrise: Es handelt sich um rechtsteitige Doppelniere. Während der Beobachtungszeit hat sich ein ausreichender Anhaltspunkt für eine Erkrankung derselben nicht finden lassen. Möglicherweise hat eine Pyelitis vorgelegen, die rasch abgeklungen ist.

Eine spätere Nachfrage bei dem Patienten hat im allgemeinen weitere Beschwerdefreiheit ergeben, nur ist die anamnestische Angabe nachzutragen, daß er von jeher an häufigem Wasserlassen leide, manchmal stündlich und dann so dringlich, daß er das Urinieren kaum für Augenblicke mehr unterdrücken könne (vgl. damit das Kümmelsche Symptom für abirrende Mündung beim Manne, nach dem in allen verdächtigen Fällen geforscht werden sollte!) Harnträufeln fände nicht statt. — Möglicherweise liegt in diesem Falle doch eine unentdeckte beiderseitige Dopplung mit abnormer Mündung im hinteren Teil der Harnröhre vor.

Nach der pyelographischen Feststellung aber muß an gestörte Dynamik des überzähligen Ureters gedacht werden.

11. Mann, Dopplung r., Nierenmißbildung r., unbestimmte Beschwerden, intermittierende Koliken, Verlauf chronisch. Unbestimmte Beschwerden im Leib, im Abstand von 2—3 Monaten, betreffend die r. Flanken- und Nierengegend, Ausstrahlung nach der Blase zu. Die Schmerzen setzen plötzlich ein und nehmen innerhalb einiger Stunden zu. Erbrechen und Übelkeit, alles dauert in der Regel ½ Tag. Bei Bettruhe und Wärme nehmen die Schmerzen ab, es bleiben keine Nachwirkungen. In der letzten Zeit die Intervalle kürzer, die Schmerzen länger und heftiger, dann geringer und dafür anhaltend.

Befund: Groß, kräftig, starker Leib, deutliche Druckempfindlichkeit in der r. Ileozökalgegend, sonst kein Befund. Urin: Spur Trübung, vereinzelt E. + L. Temperatur und Puls normal. Leukozyten; 14000.

Übersichtsaufnahme: Tiefstehende Niere mit wahrscheinlicher Lappung rechts. Links o. B. Mehrere kalkhaltige bis erbsengroße Schatten. Zur Identifizierung (ob Uretersteine).

Intravenöse Pyelographie: Bestätigt den Befund der Verlagerung (bis LI = oberer Pol), ferner der fötalen Lappung, einer regelrecht funktionierenden Niere links und einer wahrscheinlich kongenital deformen Nieren- und Beckenbildung rechts mit herabgesetzter Funktion links.

Bei der retrograden Pyelographie gibt der Patient an, daß es sich dabei genau um dieselben Schmerzen handele, wenn auch etwas verstärkt, wie er sie sonst bei seinen Schmerzattacken empfinde.

Dieses weist darauf hin, daß die bisher beobachteten Krankheitserscheinungen in Zusammenhang mit der Niere zu bringen sind und es sich wahrscheinlich um Ablaufstö-

rungen handelte. Eine Appendizitis kann zurzeit wohl ausgeschlossen werden.

Der Fall ist ziemlich eindeutig. Die Heftigkeit der Beschwerden scheint in der Komplizierung mit der Nierendystopie begründet zu sein. Gerade die Fälle mit Häufung von Mißbildungen illustrieren sehr deutlich die funktionelle Erkrankungsbereitschaft fehlgebildeter Organe.

12. Mann, Dopplung r. Seit mehreren Jahren Beschwerden „vom Blinddarm her", besonders zeitweise Schmerzen in der r. Unterbauchgegend, sehr unklar. Hin und wieder Druck in der r. Lendengegend. Oft in ärztlicher Behandlung. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Rezidivierende Blinddarmentzündung. Vorschlag der Operation. Kein Erbrechen, hie und da Brechreiz, im vorigen Jahr Cholecystektomie.

Befund: Innere Organe ohne krankhaften Befund. Urin: Einige L. Abdomen geringgradig aufgetrieben und leicht gespannt, verstärkt in der r. Unterbauchgegend. Sonst nichts Auffälliges, Perkussion und Bauchdeckenschnellversuch —, Leukozyten 11200.

Die r. Niere bei tieferem Eindrücken geringgradig druckempfindlich. Appetit gut, Stuhl o. B. Röntgendurchleuchtung der ableitenden Harnwege aus differentialdiagnostischen Gründen:

Nach 60 cm³ Uroselektan ein sehr klares Bild der Nierenbecken und Ureteren. Dabei findet sich eine deutliche über eine Strecke von 6 cm³ reichende Dopplung des r. Ureters (Spaltureter).

„Da die vom Patienten angegebenen Beschwerden durch diesen Befund größtenteils erklärt werden können, andererseits das Abdomen, insbesondere die Blinddarmgegend, zurzeit keine Anhaltspunkte für akute Erkrankung gibt, wird der Kranke mit der Anweisung sich hin und wieder vorzustellen, um den Krankheitsverlauf weiter zu beobachten, nach Hause entlassen."

Die hohe Leukozytenzahl im Blute läßt die Möglichkeit Appendizitis nicht gänzlich ausschließen. Wahrscheinlich jedoch bleibt, daß die Dopplung die schon lange währenden Beschwerden des Patienten verursacht. Auch hierfür liegt der Gedanke an dynamische Störungen am nächsten.

Das klinische Bild dieser als „Schmerzanfälle" bezw. Fälle mit „gestörter Dynamik" beschriebenen Erkrankungen stellt sich demnach ungefähr wie folgend dar:

Allmähliche Entwicklung bis plötzliches Auftreten.

Deutliche Lokalisation in der Lendengegend.

Im Urin meist Erythrozyten und seltener Leukozyten, wenig Albumen.

Die Schmerzen entwickeln sich vom unbestimmten Druckgefühl bis zu mittelstarken Krampfanfällen, die bei Komplikationen mit sekundären Veränderungen oder anderen Mißbildungen auch schweren Charakter annehmen können. Sie haben jedoch vorwiegend dauernden Charakter, zeitweilig verstärkt. Ausstrahlungen über die Blase bis zum Oberschenkel sind nicht selten, seltener nach oben in den Rücken.

Miktionsbeschwerden treten zurück.

Die Abgrenzung der Beschwerden von anderen Krankheitsbildern erscheint möglich, und zwar gegenüber der Appendizitis durch die fehlende Allgemeinreaktion, gegenüber der Pyelitis mehr durch den Urinbefund. Durch die gleichzeitig unter bestimmten Bedingungen vorhandenen Stauungserscheinungen bezw. Beckenreizung kann natürlich das Bild verwischt werden.

Bei Fällen mit sekundären Veränderungen scheinen die Beschwerden strenger lokalisiert und durch ihren gleichbleibenden Charakter leichter erkennbar. Im Gegensatz zu den unkomplizierten „Schmerzanfällen" sind sie therapeutisch weniger zu beeinflussen, da ihr Wesen weniger der „Krampf", sondern die ausgebildete Funktionsstörung ist.

Die „gestörte Dynamik" tritt deutlich in dem verlangsamten bezw. negativen Ausfall der Indigokarminreaktion zutage.

Zur Aufstellung eines genaueren Symptomenbildes ist die Zahl der beigebrachten Fälle nicht hinreichend.

Statistik.

Die neueren statistischen Angaben differieren in ihren Werten noch sehr. Die Materialien sind meist klein. Gottlieb hat auch die meisten übrigen Statistiken kritisch verarbeitet und mit seinen sehr vorsichtig gewonnenen Ergebnissen verglichen. Nach ihm ist eine Häufigkeit von 2,3% anzunehmen. Braasch und Scholl erhalten aus dem weitaus größten Material der Klinik Majo (144 Fälle) von Thom sogar 3,5%.

Die Durchschnittszahlen der verschiedenen Autoren decken sich ungefähr mit den Zahlen von Gottlieb:

Von den angeborenen Harnorganmißbildungen sind DU . . . 1/4
Geschlechtsverteilung . . . . Frauen 6, Männer 4
Körperseiten . . . . . links 6, rechts 4
Dopplung, Gabelung . . . . 4 : 1 (manche Autoren bis 2 : 1)

Die Krankheitsanfälligkeit wird sehr hoch geschätzt, bzw. zwischen 30 und 80% errechnet (Mertz-Haslinger).

Bei den Diagnosen überwiegen die Urogenitalaffektionen, die Stauungen und Infektionen nehmen den ersten Rang ein. Über die enge Beziehung zur Hydronephrose herrscht Einstimmigkeit. Den Pyelitiden wird nicht allzu viel Beziehungswert beigemessen (Hellstroem). Solange die anatomischen Verhältnisse jeweils nicht geklärt sind, muß jedoch ihre Häufigkeit bei DU noch zur Vorsicht mahnen, um so mehr als die Zahl der angegebenen Dilatationen bei manchen Beobachtern auffallend hoch ist (Rávasini, Hellstroem [8 von 28]).

Anhang zur Statistik.

Zur Herausarbeitung der Übereinstimmungen mit unserem Material sei hier ein tabellarischer Vergleich von zwei gleich großen Materialien (neuere Angaben von Gottlieb und unsere Fälle) angeschlossen.

M. Gottlieb:	Eigenes Material:
Sämtliche Fälle haben Beschwerden am Urogenitalsystem (Gottlieb),	11 von 12 Fällen haben Beschwerden am Urogenitalsystem (eigenes Material)
9 Fälle mit sekundären Veränderungen	2 Fälle mit sekundären Veränderungen
3 Fälle mit „nicht durch die Mißbildungen zu erklärenden Beschwerden“	5 Nebenbefunde
	5 „Schmerzanfälle“ ohne sekundäre Veränderungen

Diagnosen (Gottlieb):

2	Ureterozele	1	Hydronephrose mit Papillitis
4	Pyelitis	1	Oxalurie
2	Pyeloektasie	1	falsche Inkontinenz bei Frau, ekt. Mündung
2	Nephroptose	1	unklarer Fall, Harndrang

Die verschiedene Einteilung der Fälle, insbesondere in der Behandlung der Nebenbefunde, drängt sich auf. Auch der Begriff der „sekundären Veränderung" wird von uns schärfer umrissen.

Unter Abzug der Verschiedenheiten, die auf das rein urologische Material Gottliebs zurückzuführen sind, ergeben sich folgende Vergleichspunkte:

1. Die Dispoition der DU-Träger zu Urogenitalerkrankungen ist erkenbar.

2. Die Zahl der sekundären Veränderungen als Krankheitsursache engt sich in unserm Material in demselben Maße ein, als die neue Gruppe der klinisch hervortretenden DU mit anscheinend gestörter Dynamik an Raum gewinnt. Dies dürfte sich ähnlich auf allen allgemeinchirurgischen Abteilungen verhalten.

Folgerungen.

Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse dürften sich schon jetzt klinische Folgerungen abziehen lassen.

1. Die Diagnose — besonders der nicht ganz klaren Fälle — muß bei Vorliegen von DU in vorsichtigster Weise gebildet werden. Man müßte möglich rein anatomische Diagnosen, wie Ureterdilatation, Pyeloektasie u. a. vermeiden oder genauere Angaben dazu machen. Das speziell Klinische, die Konstellation: Organismuserkrankung, wird damit in diesen Fällen nicht einwandfrei gekennzeichnet.

2. Die Möglichkeit, daß die von uns geschilderten Fälle eine klinische Vorstufe zu späteren Sekundärerkrankungen darstellen können, liegt nach unseren Funden nahe. Bei Mißbildungen ist erfahrungsgemäß mit solchen Möglichkeiten zu rechnen.

3. Die Abtrennung der Nebenbefunde ist schärfer zu gestalten. Daß man hierin auch zu weit gehen

kann, beweist eine kurze Nachprüfung des von Kindling 1923 zusammengestellten Materials, das die Harmlosigkeit der Ureterdopplungen dartun sollte:

Nur 1 von 25 Fällen war nicht an der Dopplungsseite erkrankt!

Bei 16 weisen schwere Nebenumstände auf die Mißbildungen hin. Die doppelten Dopplungen weisen sämtlich schwere Veränderungen auf.

Nur in 2 Fällen ist eine Beziehung unwahrscheinlich. Die Schlängelungen, Obliterationen, Dilatationen (auch im Blasenteil), die ungünstigen Verzweigungsstellen, Divertikel usf. reden eine eindringliche Sprache. Kindlings eigene 7 Fälle, denen jede Beziehung zur Dopplung abgesprochen ist, zeigen zweimal noch weitere Mißbildungen an der Verdoppelungsseite!

Gerade dieses Material hat ja im Laufe der Zeit auf die klinische Bedeutung der DK aufmerksam gemacht.

Klinik.

Seeligers ähnlich geartete Fälle.

1926 bringt S. 2 Fälle von DU, wobei die Dopplung erstmalig als selbständige Krankheitsursache aufgefaßt ist.

1. Kräftige 34jähr. Frau, die seit 1 Jahr an Häufigkeit wechselnde, krampfartige Schmerzen in der r. Lendengegend hat, später mehr in der Blasengegend, mehrmals täglich und nach körperlichen Anstrengungen schlimmer.

Eine eingehende Diagnostik mit allen Mitteln ergibt nur das typische Bild einer Dopplung links mit ziemlich scharfer Knickung an der Lin. innominata.

2. Bei 23jähr. Mädchen besteht zuerst Verdacht auf Nierentuberkulose.

Befund: Überzähliger Ureter mit nur kleinem, stempelförmigem Becken, Tierversuche und Probelaparatomie negativ. Deutung des Falles als „Spasmen“ des pathogenen Ureters.

Anmerkung.

Diese Fälle decken sich sowohl in den klinischen Symptomen wie in der Deutung ganz genau mit unseren eigenen. In Seeligers Epikrise heißt es:

„Eine Erkrankung der Nieren war hier nicht nachzuweisen, sondern es waren Beschwerden, die als Krampfanfälle

vom überzähligen Nierenbecken oder Ureter ausgehend gedeutet werden mußten."

Charakteristisch für diese 2 Fälle ist wie bei den unseren der meist unbestimmte, subchronische Verlauf, die Lokalisation der Beschwerden in die Harnleiter (Lenden)gegend, Ausstrahlungen mehr nach unten.

Seeligers 2. Fall legt den Gedanken einer Reizauslösung für die Krampfanfälle durch das unterbildete Becken nahe und gibt uns auch für unsere, anatomisch ähnlich gelagerten Fälle eine Anregung. Die zwei Hauptwege des Zustandekommens von Krampfanfällen bei DU zeichnen sich auch bei Seeliger ab: Einerseits die schwer nachprüfbaren anatomischen Lageverhältnisse, andererseits physiologische Mängel, welche wiederum durch Entwicklungsmängel ausgelöst werden. Die Aufteilung derselben in Baufehler und konstitutionell verankerte Systemschwächen, bezw. beides zusammenwirkend, dürfte vielleicht für später eine fruchtbringende Anregung bedeuten. Ob die zwei Hauptformen der intermittierenden und chronischen Beschwerden damit in Verbindung zu bringen sind, erscheint noch sehr fraglich.

Literaturbelege für die angedeuteten Gedankengänge zur Klinik des DU.

Gruber äußert sich über die pathogene Bedeutung der DU bejahend und betont ihren vielfach atypischen Verlauf. Pawloff anerkennt die physiologische Minderwertigkeit der akzessorischen Ureter und weist darauf hin, daß die aufsteigende Infektion lediglich am Ende der Beschwerdenreihe stehe.

Haslinger und Hellstroem bestätigen an größerem Material die Bedeutung der DU für die aufsteigenden Infektionen. Dosza zitiert zu demselben Zwecke Fälle von Hydronephrose bei nur 7wöchigen und 14monatigen Kindern mit DU derselben Seite und Atonie des akzessorischen Ureters und weist auf ähnliche Befunde von Horvah und Illjes hin.

Schmutte spricht den neueren Untersuchungsmethoden große Bedeutung für die Entdeckung der verborgenen Mißbildungen zu und mahnt zur Berücksich-

tigung der Befunde. Er erinnert an die Megalureter, die Ureterhypoplasien und -stenosen und ihre mit der Dopplung eng verbundene Entwicklungsgeschichte; ferner an die Verwechselbarkeit pathologischer Zustände mit Ureterperistaltik.

Die Forschung kam schon 1924 auf dem Wege über die Normalphysiologie der Ureteren zur Lehre von der gestörten Dynamik der Harnabwege als Krankheitsursache. (Plechner bei Besprechung einer Dopplung.) Holländer nennt die Ureteren und Nierenkelche ein Pumpwerk zum Absaugen der Nierenflüssigkeit. „Ureterinsuffizienzen", wie es H. Kümmell gleichzeitig im Urologenkongreß 1924 nannte, müssen Störungen des normalen Uretereterhythmus zur Folge haben, der ohnehin nach Du Bois-Reymond (ebenda) nur einen Mittelwert der möglichen Ureterperistaltik darstellt. Neuerdings hat Hrintschak Ureter antiperialtik in Filmaufnahmen zeigen können und sie als Quellen der retrograden Infektion zur Diskussion gestellt: Eine für DU nicht unwesentliche Anregung.

Über die Beteiligung von hormonalen und nervösen (vesiko-renaler Reflex) Einflüssen ist nach übereinstimmender Ansicht noch zu wenig bekannt. Ähnliches gilt von dem Anteil insuffizienter Lympfgefäße bei der Fortleitung von Infektionen. Nochmals sei bei dieser Gelegenheit auf den möglichen Einfluß der so häufig rudimentär gebauten Nierenbecken bei DU hingewiesen, wie er auch von Mertz und Unterberg hervorgehoben wird. Ferner sei an die von Reysek vertretenen physiologischen Aufgaben des normalen Ureters (Überwindung des Blasendrucks) erinnert. Demnach muß auch an muskuläre Insuffizienzen der Uretern gedacht werden. Die im entwicklungsgeschichtlichen Teil geäußerten Gedanken bez. mesodermaler Entwicklungshemmung bei DU können hierfür Erklärungen abgeben.

Die Wichtigkeit des normalgebildeten Ureterostiums für den Infektionsschutz des Organismus wird von Scherkunenko und Böminghaus betont. Nach Levin, Protopoff, Alkne und Goldschmidt bedarf dasselbe normalgebildeter epithelialer und muskulärer Anteile auch des übrigen Ureters, um eine Zusammenarbeit der Valvula ureteris und der Disseschen Längsmuskulatur zu

ermöglichen. Die Wege, auf den die Dopplungen pathologisch werden können, scheinen so immer mehr aufgehellt.

An theoretischen und klinischen Belegen für die hier ausgesprochene Vermutung, daß die DU häufiger Ursache von selbständigen unbestimmten Beschwerden sein können, fehlt es also nicht. Die Beweise dafür, daß dieselben ein Frühstadium der so häufigen sekundären Veränderungen bei DU darstellen, die wieder oft in schwere Erkrankungen ausarten, sind zwar noch zahlenmäßig gering und schwer zu erbringen. Alles weist aber schon heute darauf hin. Der Therapie wäre mit der Sicherung dieser Annahme ein wertvoller Dienst geleistet (siehe Schmutte u. a.).

Entwicklungsgeschichte.
Erklärungsversuche für die Entstehungsweise der DU-Störungen.

Die Entwicklungsgeschichte der Ureteren ist Allgemeingut geworden. Sie sind die letzten Abkömmlinge des Urogenitalsystems und es scheint, daß die Eigenart ihrer Mißbildungen durch die gleichzeitige Formablösung des Ektoderms durch das Mesoderm (Entwicklung der Nieren!) wesentlich bestimmt wird. Dieser Umstand dürfte auch für die klinische Auswirkung der Mißbildung nicht ohne Aufschluß sein.

In einer für unsere Arbeit sehr bemerkenswerten Weise hat 1928 R. Chwalla die früher schon oft diskutierte Frage der Mündungsgewinnung der DU im Laufe der embryonalen Entwicklung neu beantwortet. Das wesentliche dieser noch nicht allgemein übernommenen Lehre (Gruber) ist, daß die Ureterknospe nicht durch eine endotheliale Bildung, sondern durch einen bindegeweblichen Sporn spiralig vom Wolffschen Gang abgeschnürt und an die Blase angeschlossen wird. Eine verspätete, unvollständige oder verkümmerte Ausbildung des Sporns, die wohl häufig als Ausdruck einer Gesamtorganisationshemmung des vordringenden Mesoderms angesehen werden kann, soll zu den Atresien, Mündungsdivertikeln, Klappen und Blindendigungen führen. Wenn auch die Dopplung selbst auf andere Ursachen zurückzugehen scheint, so ist doch der Hinweis auf die Zusammen-

hänge zwischen Organisationsschwäche und Mißbildungen lehrreich. Eine durch dieselben erzeugte Funktionsschwäche muß im Erkrankungsfalle durch die konstitutionelle Schwäche eines Systems sich verdoppeln und dadurch leichter zu physiologischen Mängeln und später anatomischen Veränderungen führen.

Ähnliche Störungen der Wechselbeziehungen zwischen den Keimalättern werden von Gruber und Alexew berichtet.

Die schon berichteten zahlreichen Befunde von Ureterdilation (Megalureter und Atonie usf.) bei kleinen Kindern legen die Annahme einer mesenchymalen Hypoplasie nahe, die der entodermalen Hyperplasie zeitlich folgt. Mancherlei scheint mit dieser Hypothese übereinzustimmen: Die Erklärung der Spaltureter und Kombinationstypen, der theoretisch wichtig gewordenen Fälle von Rech, Block und Kreutzbauer und die Häufung von Dopplungen und Mündungsabirrungen bei Frauen.

Für die primäre Entstehung der DU traten bisher schon die meisten Praktiker ein. V. Herman hat dieser Auffassung in einer eigenen Tabelle Ausdruck gegeben, in der die entwicklungsgeschichtliche Einheit auch der Begleitstörungen an eine konstitutionell wirkende Ursache denken läßt.

Derselbe Gesichtspunkt wird von Chwalla für die Nierenbeckenanomalien gefordert, von Joseph für die Megalureter.

Damit ist die erweiterte Fragestellung nach der klinischen Bedeutung der Ureterdopplungen auch entwicklungsgeschichtlich begründet.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

1. Die Literatur bejaht für die Ureterverdopplungen die Frage der erhöhten Krankheitsbereitschaft einstimmig. Sie mahnt zu nachgehender Anamnese und zur Bewertung auch der anscheinend nebensächlichen Baufehler des Urogenitalsystems. Die genetische Verwandtschaft mit anderen Mißbildungen und ihre konstitutionelle Verankerung im allgemeinen ist noch nicht hinreichend geklärt, um eindeutige klinische Leitsätze aufstellen zu können.

2. Einwandfrei erscheint die Tatsache, daß die DU auch bei nicht feststellbaren anatomischen Mängeln physiologische Störungen und klinische Beschwerden auslösen können. In den Materialien mancher Forscher finden sich unklare Fälle von DU, die eine Sonderbetrachtung zu erheischen scheinen und in der Regel als „pyelitische Beschwerden" laufen. In einzelnen Fällen aber sind Krampfanfälle von seiten des überzähligen Ureters, meist gedeutet als Spasmen und Stauungsbeschwerden (gestörte Dynamik), diagnostiziert worden.

3. Sollte es möglich sein, die hier ausgesprochene Vermutung, daß die Ureterdopplungen häufiger die Ursachen von selbständigen und oft flüchtigen Beschwerden (Krampfanfällen) sind, zu sichern, so ist es auch nur mehr ein Schritt zu der Annahme, daß diese Erscheinungen ein Frühstadium der so häufigen sekundären anatomischen Veränderungen bei DU darstellen.

4. An 5 eigenen Fällen aus einem Material von 12 Fällen wurde die Tatsache von leichten bis mittelschweren Störungen ohne entsprechende klare anatomische Diagnose festgestellt.

5. Die Erfahrungen anderer Kliniker und andere Mitteilungen der Literatur scheinen für die in 3. ausgesprochene Vermutung zu sprechen. Zum Beleg für diese Auffassung wurden auch die neueren Ergebnisse der Entwicklungsgeschichte gesichtet und mit den Tatsachen der Klinik zu vereinigen gesucht. Dabei ergaben sich interessante Ausblicke für das Teilgebiet der Uretermißbildungen und zahlreiche Bestätigungen für die Dringlichkeit der betreffenden Fragestellungen.

6. Für die weitere Erörterung dieser Zusammenhänge ist es vorteilhaft, wenn künftig schon bei Fällen mit zweifel-

haften Beschwerden im Abdomen eine röntgenologische Untersuchung aus der Erwägung angesetzt wird, daß sich die Beschwerden durch Besonderheiten am Harnwegesystem erklären lassen. Dieser Arbeitsgrundsatz hat zur Entdeckung der hier beigebrachten Fälle geführt.

7. Die Kenntnisse entwicklungsgeschichtlicher, physiologischer und konstitutioneller Faktoren und ihrer Bedeutung für das Zustandekommen der sekundären Veränderungen bei urogenitalen Mißbildungen erscheinen noch ausbaubedürftig. Der von mehreren Seiten ausgesprochene Wunsch nach größeren Materialien mit längerer Beobachtungsdauer der einzelnen Fälle muß nachdrücklich wiederholt werden.

Literatur.

Einzelschriften:

Bostroem: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nieren. Freiburg 1884.

Bruci: Über Nieren mit doppeltem Nierenbecken und vollständig verdoppeltem Ureter. Freiburg 1884.

Schwalbe: Morphologie der Mißbildungen der Menschen und Tiere.

B. G. Gruber: Mißbildungen der Harn- und Geschlechtsorgane.

Gruber: In Lubarschs Handb. d. Path., Anat. u. Histol.

Baetzner: Die Diagnose der chirurgischen Nierenerkrankungen. Berlin 1911.

Pöminghaus: Urologische Diagnostik und Therapie. 1927.

B. Frangenheim und **Wehner**: In „Die Chirurgie", Chirurgie des Beckens und der Harleiter.

P. Kayer: Differentialdiagnose der chirurgischen Blasen-, Nieren- und Harnleitererkrankungen. Ebenda.

P. Frangenheim: Klinik der Mißbildungen der Harn- und Geschlechtsorgane. Handb. d. Urol. Bd. 3.

Zeitschriften:

Wolfler: Über abnorme Ausmündungen der Ureteren. Münch. Ges. Chir. 1897.

Weigert: Über einige Bildungsfehler der Ureteren. Virchows Arch. Bd. 20, 1897.

Wertheim: Fälle von verdoppeltem Ureter. Z. Geburtsh. Bd. 45, 1901.

Schreiner: Z. Zool. Bd. 71, 1902.

Felix: Entwicklung des Urogenitalsystems. Hertw. Handb. d. V. Entw.lehre. Bd. 3, 1903.

R. Meyer: Virchows Arch. Bd. 187, 1907.

Rabinowisch: Kongenitale Mißbildungen der Niere und ihre Beziehungen zur Gynäkologie. Diss. 1909.

Wimmer: Virch. Arch. Bd. 200, 1910.

Boloffew: Zur Kenntnis der kombinierten Mißbildungen des Harn- und Geschlechtsapparates beim Weibe. Z. Geburtsh. Bd. 68, 1910.

Schewkunenko: Portio intramuralis und Trig. vesicae, die Variationen der Form derselben. Z. Urol. Bd. 5, 1911.

Adrian und **Lichtenberg**: Erste Übersicht der Klinik der Harnleitermißbildungen. Mat. v. Braasch u. Scholl. J. of Urol. Bd. 8, 1913.

Weiner: Literaturzusammenstellung. Z. urol. Chir. Bd. 22, S. 145, 1922.

K. Scheele: Übersichtsreferat im Zbl. Urol. 1922.

Kindling: Über die Frage der Erkrankungsdispositon der DU. Diss., Frankfurt a. M. 1923.

v. Gelderen, du Bois-Reymond, Westenhöfer, Reysek, Kümmell: Physiologie der Ureteren, Pathologie, Anatomie und Klinik der Mißbildungen. Verh. dtsch. Ges. Chir. Siehe auch v. Gelderen, Virchows Arch. Bd. 263, 1924.

Heckenbach, K. Scheeler, Minder, Perlmann: Über chirurgische Behandlung, Veränderungen der Ureteren. Berl. Urol. Ges., Juli 1925.

Blum: Über Physiologie und Pathologie der Ureteren. Ebenda.

Stoßmann, Smirnow: Über Doppelureteren. Z. Urol. Bd. 25, 1925.

V. Hermann, Kairis: Klinik, Diagnostik, Pathologie, Anatomie der Ureterverdopplung. Ung. Ges. Urol., Febr. 1926.

Seeliger: Beitrag zur Klinik der DU. M. m. W. 1926, 73/26.

J. Hermann: Z. urol. Chir. Bd. 21, H. 1—2, 1926.

Nieden: Klin. Wschr. 1926, Nr. 5, S. 23.

Spurk: Diss. Köln 1925.

Paschkis: W. kl. W. W. 1926, Nr. 38, S. 46.

Renner: Z. Chir. 52/30, 1926.

Sachs: Z. Geburtsh. Bd. 89, H. 2.

Stossmann: Z. urol. Bd. 18, H. 3—4.

Hellstroem: Klinik des DU (ausführlich). Ebdenda. Bd. 35, 1927.

Rumpel, Haslinger, Schröder: Klinik des DU. Zbl. urol. Chir. 1927.

Dosza, Gottlieb, Gruber, Grauhan, Schmutte, Ravasini: Urol.-Kongr., Berlin 1928. (Ausführliche Berichte nach allen Gesichtspunkten).

R. Chwalla: Z. Anat. Bd. 83, S. 615 u. Bd. 84, S. 1, 1928.

B. Vormann: Über die Frage der Harnleiterdivertikel. Zbl. Urol. Bd. 29, 1929.

Allessandris, Brügel und **Paschkis, Kropius**: Übersicht über die amerikanische und englische Literatur. Zbl. Urol. 1929, II.

Nikiforow: Z. urol. Chir. 1930, 1/2.

Parin: Über die überz. Niere. Ebenda.

Lebenslauf.

Der Unterzeichnete ist am 20. 11. 1899 in Marktredwitz, Oberfranken, geboren. Er erlebte seine Studienzeit an der Universität in München. Seine praktische Lehrzeit verbrachte er in Berlin, Ludwigshafen, München und Düsseldorf. Daran anschließend erfolgte die fürsorgeärztliche Ausbildung an der Sozialhygienischen Akademie in Düsseldorf. Dann arbeitete er als Assistent an den Kinderkliniken in Würzburg und Düsseldorf, in der Lungenheilstätte in Holsterhausen, in Vertretung des Kommunalarztes von Lennep, in der Kinderabteilung der Landesheilanstalt Uchtspringe und am Jugendsanatorium in Nordhausen. Hierauf wurde er Schularzt in Wickersdorf und war dann informatorisch tätig in der Jugendpflegearbeit des Wohlfahrtsamtes der Stadt Köln. Er eröffnete alsdann eine eigene Praxis als Landarzt in Asbach, Westerwald, die er dann später eintauschte gegen eine Stadtpraxis in Bad Aachen.

Seine chirurgische Vorbildung erhielt Unterzeichneter 1924/25 am Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin, in der Abteilung des Herrn Prof. Moritz Borchardt. Sie wurde später erweitert durch praktische Tätigkeit in einer Privatfrauenklinik in Ludwigshafen und ein zuletzt in Köln eingeschaltetes Praktikum an der Universitäts Frauenklinik.

Die Anregung zu der vorliegenden Arbeit ging von Herrn Prof. Dr. Frangenheim aus, nachdem Unterzeichneter ihm den Wunsch äußerte, die durch Zeitmängel und soziale Umstände entstandene Lücke zu schließen. Die Approbation erfolgte 1924 an der Universität Müncheu.

Karl Schöner, pr. Arzt.